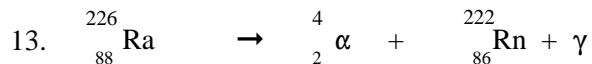


Eindexamen natuurkunde 1 havo 2006-I

© havovwo.nl

Rookmelder



14. Verplaatsing = oppervlakte onder de grafiek:

$$1 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,5 \cdot 10^7 = 0,75 \cdot 10^{-1} \text{ m} = 7,5 \text{ cm}$$

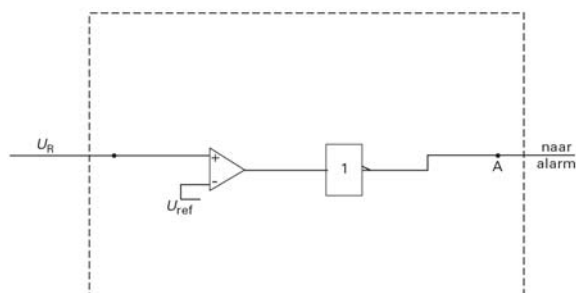
Of:

$$\langle v \rangle = v_{\text{gem}} = 0,75 \cdot 10^7 \text{ m/s}$$

$$x = \langle v \rangle \cdot t = 0,75 \cdot 10^7 \cdot 1 \cdot 10^{-8} = 0,75 \cdot 10^{-1} \text{ m} = 7,5 \text{ cm}$$

15. $V = i \cdot R \rightarrow 5 = i \cdot 3,8 \cdot 10^{10} \rightarrow i = \frac{5}{3,8 \cdot 10^{10}} = 1,3 \cdot 10^{-10} \text{ A}$

16.



17. Volgens BINAS is ${}^{226}\text{Ra}$ ook een γ -straler en γ -straling dringt wel door tot buiten het omhulsel van de rookmelder.

18. De halveringstijd van ${}^{226}\text{Ra}$ is $1,6 \cdot 10^3$ jaar, veel meer dus dan één jaar. De activiteit in dat ene jaar zal daarom nauwelijks afnemen.

19. Geabsorbeerde energie bij 10 Bq in 1 jaar = $365 \cdot 24 \cdot 3600$ s:

$$10 \cdot 7,7 \cdot 10^{-13} \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 = 2,43 \cdot 10^{-4} \text{ J}$$

$$H = 20 \cdot \frac{2,43 \cdot 10^{-4}}{5 \cdot 10^{-3}} = 0,97 \text{ Sv}$$